



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-072732

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

G02B 26/10
B41J 2/44
H04N 1/113

(21)Application number : 09-232290

(71)Applicant : HITACHI KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.1997

(72)Inventor : AKATSU KAZUHIRO
TAKAHASHI KUNITOMO

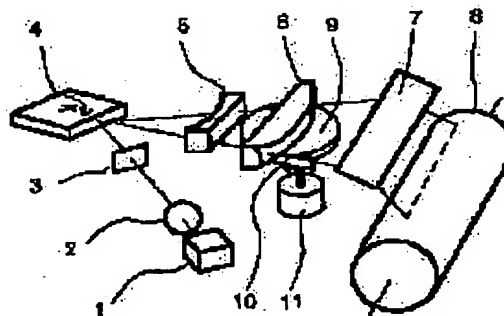
(54) OPTICAL SCANNER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To correct an image height error defect caused by the production error of a lens by providing an F θ lens consisting of a lens having negative refractive power and a lens having positive refractive power, rotating the lens having the positive refractive power on a scanning plane centered on an axis perpendicular to an optical scanning surface and fixing it at an optional position after adjustment.

SOLUTION: The light from a light source 1 is made into parallel beams by a collimator lens 2, passes through a cylinder lens 3 for correcting plane tilt and is deflected by a rotary polygon mirror 11 so as to perform scanning.

Then, it is converged on a photoreceptor 8 by the F θ lens consisting of the lens 5 having the negative refractive power and the lens 6 having the positive refractive power. The lens 6 put on a lens adjusting device consisting of a rotatable base 9 is rotated and adjusted to the optional position on the scanning plane by a gear 10 rotated by a motor 11. Therefore, even when distortion is caused on printing due to the production error or arrangement error of the lens 6, the image height error is appropriately corrected by rotating, adjusting and fixing the base 9 while observing the printed result.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

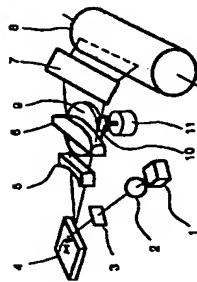
Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

3
回転台9を、印刷結果を見ながら回転調整し、かつ固定することで、印刷を図3のようにできる。この時の像高調整は当初図11のようであったものが、図4のように修正に修正される。本発明に用いたFθレンズ系の詳細は図5、図6に示す。本調整は、モータを用いず手動で行なって調整後固定してもよい。
[0010] 第2のレンズのFθ調整装置の他の実施例としては、図1に示す例のほかに、図13、図14のようにカム23、24を利用して第2のレンズ6の傾きを調整してもよい。その他、図15、図16のように長穴26、29のあいだ支持部品25、28を用いて第2のレンズ6を、ねじ27、30で調整後、図示しない固定位置で固定してもよい。

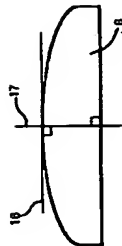
[0011]
[発明の効果] 以上のように、本発明によれば、これまで不良となっていたFθレンズの製造調整による像高調整不良、すなわち印刷のゆがみを補正することができるようになり、第2のレンズの不良率を低下させることができるようになる。そのため、光速度装置の低価格化を実現することができる。

[図面の簡単な説明]
[図1] 本発明の一実施例を示す模式図である。
[図2] 従来の光速度装置の模式図である。
[図3] 格子状パターン18の印刷例を示す図である。
[図4] 正常な像高調整を示す図である。
[図5] Fθレンズ系を示す模式図である。
[図6] Fθレンズ系を示す模式図である。

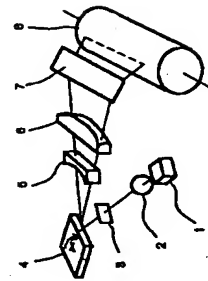
【図1】



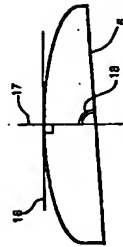
【図7】



【図2】

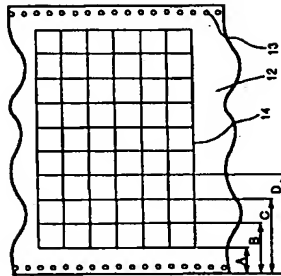


【図8】

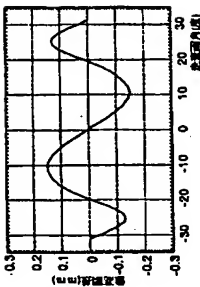


4
[図7] 理想的な第2のレンズの模式図である。
[図8] 製造調整のある第2のレンズの模式図である。
[図9] 理想的な第2のレンズの配置を示す模式図である。
[図10] 配置調整のある第2のレンズの配置を示す模式図である。
[図11] 第2のレンズに配置調整のあるときの像高調整を示す図である。
[図12] 第2のレンズに配置調整のあるときの格子状パターン18の印刷例を示す図である。
[図13] 本発明の実施例を示す模式図である。
[図14] 本発明の実施例を示す模式図である。
[図15] 本発明の実施例を示す模式図である。
[図16] 本発明の実施例を示す模式図である。
[符号の説明]
1... レーザなどの光源、2... コリメータレンズ、3... シリンダレンズ、4... 回転多面鏡、5... 第1のレンズ、6... 第2のレンズ、7... 折り返しミラ、8... 感光体、9... 回転台、10... 支持、11... モータ、12... 印刷用紙、13... 用紙搬送用穴、14... 正方形の格子状印刷パターン、15... ロングシリンドリカルレンズ、16... 曲面の投影、17... 曲面の投影、18... 角度、19、20、21... ピン、22... 光軸、23、24... カム、25、26... 支持部品、26、29... 長穴、27、30... ねじ。

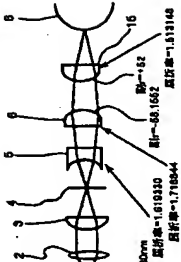
【図3】



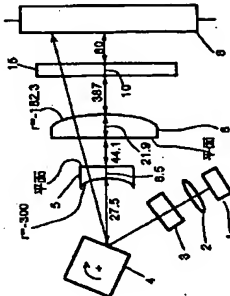
【図4】



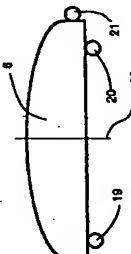
【図5】



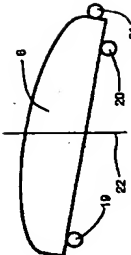
【図6】



【図9】



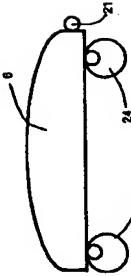
【図10】



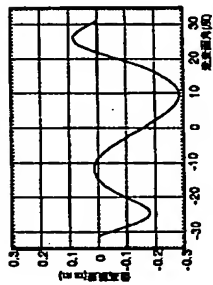
【図13】



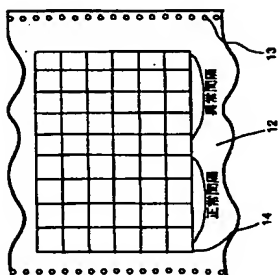
【図14】



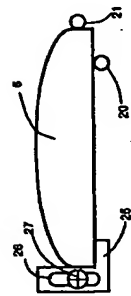
【図11】



【図12】



【図15】



【図16】

